



中华人民共和国国家标准

GB/T 40099—2021/IEC TS 62862-1-2:2017

太阳能光热发电站 代表年太阳辐射数据集的生成方法

Solar thermal electric plant—Creation of annual solar radiation data set

(IEC TS 62862-1-2:2017, Solar thermal electric plants—
Part 1-2: Creation of annual solar radiation data set for solar thermal
electric plant simulation, IDT)

2021-05-21 发布

2021-12-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 年太阳辐射数据集生成要素	2
4.1 地理和时间识别	2
4.1.1 地理识别	2
4.1.2 时间基准	2
4.1.3 时间频率	2
4.2 变量	2
4.2.1 一般规定	2
4.2.2 必选变量	2
4.2.3 其他变量	3
4.3 格式	3
5 ASR 生成流程和方法	4
5.1 一般规定	4
5.2 现场数据测量	4
5.2.1 一般规定	4
5.2.2 质量控制	4
5.2.3 数据验证和数据插补	4
5.3 具有长期代表性数据的研究	5
5.3.1 一般规定	5
5.3.2 单一数据源	5
5.3.3 多个数据源	6
5.4 年数据序列生成	8
5.4.1 一般规定	8
5.4.2 基于估算数据的 ASR 生成流程	8
5.4.3 基于现场测量数据的 ASR 生成流程	8
6 报告	9
附录 A (资料性) 时间类型的表述及其关系	10
附录 B (资料性) 关于测量站的一般建议	11
附录 C (资料性) 等效测量站位置	12
附录 D (资料性) 测量数据的质量控制	13
参考文献	15

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件使用翻译法等同采用 IEC TS 62862-1-2:2017《太阳能光热发电站 第 1-2 部分：建立年太阳辐射数据的步骤》。

与本文件中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下：

——GB/T 12936—2007 太阳能热利用术语(ISO 9488:1999, NEQ)。

本文件做了下列编辑性修改：

——为与现有标准系列一致，将标准名称改为《太阳能光热发电站 代表年太阳辐射数据集的生成方法》；

——将国际文件中参考文献[18]用适用的我国文件代替并调整至[1]，国际文件的[1]~[17]按顺序调整为[2]~[18]，国际文件正文中提及的参考文献编号也相应进行了修改；

——附录 A 中公式(A.5)增加了注，用以说明公式符号的含义。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国电力企业联合会提出并归口。

本文件起草单位：中国大唐集团新能源科学技术研究院有限公司、中国大唐集团新能源股份有限公司、中国气象局公共气象服务中心、内蒙古电力勘测设计院有限责任公司。

本文件主要起草人：唐宏芬、申彦波、寇建玉、刘颖黎、王小春、万可欣、梁旭东、范晓青、阎秦、葛卿、龙泉。

太阳能光热发电站

代表年太阳辐射数据集的生成方法

1 范围

本文件规定了太阳能光热发电站代表年太阳辐射数据集的生成组成要素、生成流程和方法。
本文件生成的代表年太阳辐射数据集适用于太阳能光热发电站项目性能仿真。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

ISO 9488:1999 太阳能 术语(Solar energy—Vocabulary)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

代表年太阳辐射数据集 **annual solar radiation data set; ASR**

完整标准化的太阳辐射数据集,可包括多种相关气象变量,可用于表征特定地区太阳辐射年变化。

注:该数据集具有普适性,体现历史数据较长时间内的变化特征。

3.2

直接测量 **direct measurement**

由测量仪器在特定地点表面测量得到变量值的方法。

示例:在给定时间段内,任何满足上述定义的同变量的统计数据都应被视为直接测量数据。例如,测量装置(传感器或数据采集系统)在给定时间段内记录数据的算数平均值。

3.3

间接测量 **indirect measurement**

综合其他直接测量值得到变量值的方法。

示例:利用直接辐射表观测直接辐照度是一种直接测量过程。利用两个直接测量数据——总辐照度和散射辐照度,计算直接辐照度是一种间接测量过程。

注:利用回归方程等数值模型求解直接辐照度,既不属于直接测量,也不属于间接测量。

3.4

衍生数据 **derived data**

通过联立同一地点多种同期变量的统计函数所得到的数据。

示例:利用回归模型或相关模型由全辐照度导出的直接日射辐照度就属于衍生数据。

3.5

合成数据 **synthetic data**

在不同空间和/或时间频率中记录的同变量的插值数据。